



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CAMPUS II – AREIA-PB

CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

MARIA CLÁUDIA MENDES SOARES DE ARAÚJO

PÊNFIGO FOLIÁCEO EM UM EQUINO

AREIA

2019

MARIA CLÁUDIA MENDES SOARES DE ARAÚJO

PÊNFIGO FOLIÁCEO EM UM EQUINO

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial à obtenção
do título de Bacharel em Medicina Veterinária
pela Universidade Federal da Paraíba.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Barbosa de
Lucena.

**AREIA
2019**

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

A663p Araujo, Maria Claudia Mendes Soares de.
Pênfigo foliáceo em um equino / Maria Claudia Mendes
Soares de Araujo. - Areia, 2019.
28f. : il.

Orientação: Ricardo Barbosa de Lucena.
Monografia (Graduação) - UFPB/CCA.

1. análise histopatológica. 2. doença autoimune. 3.
dermatopatia. 4. equídeo. I. Lucena, Ricardo Barbosa
de. II. Título.

UFPB/CCA-AREIA



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS – CAMPUS II - AREIA
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS VETERINÁRIAS
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome do Autor: Maria Cláudia Mendes Soares de Araújo

TÍTULO: PÊNFIGO FOLIÁCEO EM UM EQUINO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária, pela Universidade Federal da Paraíba.

Aprovada em: 17/10/2019

Nota: 10,0

Banca Examinadora

Profº. Drº. Ricardo Barbosa de Lucena – UFPB (Orientador)

Med Vet Francisca Maria Sousa Barbosa – UFPB

Med Vet Esp Walter Henrique Cruz Pequeno – UFPB

A minha mãe, por todo apoio, dedicação,
companheirismo e amizade, DEDICO.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por todas as bênçãos em minha vida.

A minha família, que compreendeu os momentos de ausência, e naqueles mais difíceis soube suportar com serenidade e paciência.

Em especial a minha mãe, que mesmo de origem humilde se esforçou ao máximo para que eu pudesse ter uma boa educação e conseguisse chegar ao ensino superior, por todo apoio ao longo desses cinco anos, me dando suporte para realizar esse sonho, minha eterna gratidão.

Ao meu noivo Djackson Thiago, um dos meus maiores incentivadores a correr atrás desse sonho, que parecia tão distante, agradeço por sonhar junto comigo e fazer das minhas as suas vitórias, e por todo apoio e incentivo, principalmente nos momentos mais difíceis.

A Universidade Federal da Paraíba por sua inovadora ação, que me permitiu cursar Medicina Veterinária.

Ao orientador, Dr. Ricardo Barbosa de Lucena, a quem admiro muito pelo apoio.

A mestrandia Francisca Maria Sousa Barbosa, que apesar de não ser minha orientadora transferiu todo seu conhecimento e me ajudou de uma forma espetacular.

A todos meus amigos de curso, que comigo enfrentaram esses cinco anos de dedicação e estudos, alcançando junto comigo essa vitória, em especial a Sauane Richele, Lillian dos santos e Andreza Fernandes, que foram minha segunda família em uma cidade desconhecida, e também aqueles que por algum motivo ficaram pelo caminho.

Aquelas que foram minha família por alguns anos, dividindo comigo a moradia, me ouvindo e se fazendo presentes em minha vida, não me deixando sentir sozinha, meus agradecimentos Carla Fernanda e Sara Caroline.

Aos meus cachorros, Toby, Tom e Bony, por me fazerem amar cada dia mais a profissão que escolhi para vida, em especial a Bony, que me despertou o amor pela dermatologia veterinária.

A todos os técnicos, residentes, servidores e estagiários do Hospital Veterinário da UFPB, por todo o apoio e ensinamento ao longo desses cinco anos, que foram de grande importância para minha formação profissional.

Finalmente, a todos que de alguma forma contribuíram, direta ou indiretamente para realização deste trabalho.

Cavalo são anjos sem asas. Seu dorso me carrega, é como um voar sem asas... Seus passos me conduzem a paz interior e a cavalgar em um mundo de sonhos. Sua nobreza reflete a confiança em mim, sua lealdade me motiva a gratidão, me faz entender que parceiro se conquista. Uma simples criatura capaz de despertar tantas sensações e sentimentos, capaz de te fortalecer para retomar as rédeas de tua vida.

Daiany Balduino

RESUMO

O pênfigo é a enfermidade autoimune mais comum em equinos. Sendo descritas três variedades de pênfigo: pênfigo foliáceo, paraneoplásico e vulgar. Clinicamente é caracterizado por lesões erosivas ou crostosas, circulares com ou sem a presença de “colarinho” epidérmico, alopecia e variado grau de exsudação e descamação, edema abdominal ventral, dor e prurido podem estar presentes. Objetiva-se relatar caso de pênfigo foliáceo em um equino, fêmea, sem raça definida, com seis anos de idade. Apresentando como queixa principal dermatite generalizada. Clinicamente a égua estava apática com edema na região peitoral e em conjuntivas. Apresentava perda generalizada de pelos, seborreia intensa e áreas de hiperqueratose principalmente em regiões de orelhas. Além de áreas de alopecia na face e membros pélvicos, regiões de metatarsos, além de edema de pálpebra e lacrimejamento bilateral. Foi realizada biópsia de pele em quatro regiões cervical, mandibular, escapular e glútea. No histopatológico da pele foi diagnosticado como pênfigo foliáceo. Os exames dermatológicos realizados nesse animal descartaram outras enfermidades dermatológicas comum em equinos. Podendo desta forma concluir que o exame histopatológico é de grande importância para diagnóstico definitivo da enfermidade em questão, já que a mesma pode ser confundida com outras dermatopatias.

Palavras-Chave: análise histopatológica; doença autoimune; dermatopatia; equídeo.

ABSTRACT

Pemphigus is the most common autoimmune disease in horses. Being described three varieties of pemphigus: pemphigus foliaceus, paraneoplastic and vulgar. Clinically, it is characterized by erosive or crusted circular lesions with or without the presence of an epidermal “collar”, alopecia and varying degree of exudation and scaling, ventral abdominal edema, pain and pruritus. The objective of this study is to report a case of pemphigus foliaceus in a six-year-old female crossbred horse. Presenting as main complaint generalized dermatitis. Clinically the mare was apathetic with pectoral and conjunctival edema. She presented generalized hair loss, intense seborrhea and areas of hyperkeratosis, mainly in the ear regions. In addition to areas of alopecia on the face and pelvic limbs, metatarsal regions, eyelid edema and bilateral tearing. Skin biopsy was performed in four cervical, mandibular, scapular and gluteal regions. In the histopathological of the skin was diagnosed as pemphigus foliaceus. Dermatological examinations performed on this animal have ruled out other dermatological disorders common in horses. Thus, it can be concluded that the histopathological examination is of great importance for the definitive diagnosis of the disease in question, since it can be confused with other dermatopathies.

Keywords: histopathological analysis; autoimmune disease; dermatopathy; equidae.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1 -** Pênfigo foliáceo em um equino. O animal com perda generalizada de pelos, posteriormente desenvolveu seborreia e prurido constante A, B & C. Microscopicamente, foi observada na camada subcornea apoptose de ceratinócitos com formação de fendas. Essas fendas são preenchidas por numerosos neutrófilos (pústulas subcorneana), D. H&E, Obj. 40x 18

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUÇÃO | 11 |
| 2. OBJETIVOS | 13 |
| 2.1. OBJETIVO GERAL | 13 |
| 2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS | 13 |
| 3. REFERÊNCIAS | 14 |
| 4. Capítulo I: PÊNFIGO FOLIÁCEO EM UM EQUINO: RELATO DE CASO CLÍNICO..... | 16 |
| 4.1 Introdução | 17 |
| 4.2 Materiais e Métodos..... | 18 |
| 4.3 Resultados e Discussão | 19 |
| 4.4 Conclusão | 20 |
| 5. Referências..... | 20 |
| 6. Anexo diretrizes para autores, revista AGROTEC. | 23 |

1. INTRODUÇÃO

Distúrbios da pele em equinos são comuns e importantes. Depois de cães e gatos, os cavalos são as espécies que mais apresentam dermatopatias (SCOTT e MILLER JR, 2011).

O pênfigo foliáceo é uma enfermidade de caráter autoimune bem relatada em humanos e em várias espécies de animais domésticos (VANDENABEELE et al., 2004). Em pessoas existem cerca de oito variantes de pênfigo, entretanto em equinos só foram descritas três: pênfigo foliáceo, paraneoplásico e vulgar (SCOTT e MILLER, 2003). O Pênfigo foliáceo (PF) é uma afecção cutânea incomum, apesar disso é a mais frequente enfermidade autoimune na espécie equina (STANNARD, 2000). O primeiro caso da doença em equino foi descrito por Johnson et al. (1981), nos Estados Unidos da América.

A patogênese do pênfigo foliáceo foi estudada principalmente em seres humanos. A formação de pústulas é causada por autoanticorpos direcionados contra uma proteína desmosomal responsável pela adesão celular (desmogleína-1). Essa reação antígeno-anticorpo parece induzir proteases, em particular as do ativador do plasminogênio, importantes para a patogênese do pênfigo foliáceo. A transdução de sinal é responsável pela subsequente acantólise com formação de bolhas (SCHMIDT et al. 2000).

Já foram relatados como desencadeadores da doença picadas de insetos, como os *Simuliidae*, pois provocam reação de hipersensibilidade e produção cruzada de anticorpos contra os queratinócitos e a administração de anti-helmínticos, bem como a associação de sulfa com trimetopim, que já foi associada ao aumento do risco de surgimento da doença em seres humanos e cães, além de fatores como estresse e doenças sistêmicas, podendo desencadear o pênfigo foliáceo em equinos (VANDENABEELE et al., 2004; BRENNER; BIALY-GOLAN; RUOCCO, 1998).

Clinicamente, o pênfigo foliáceo (PF) em equinos é caracterizado por lesões erosivas ou crostosas, circulares com ou sem a presença de “colarinho” epidérmico, alopecia e variado grau de exsudação e descamação, o edema abdominal ventral, dor e prurido podem estar presentes. Manifestações sistêmicas como depressão, letargia, hiporexia, perda de peso e febre estão presentes em 50% dos casos descritos (VANDENABEELE et al., 2004; ZABEL et al. 2005).

Não existe predileção por sexo ou idade (STANNARD, 2000) do pênfigo foliáceo em equinos, mas animais da raça Appaloosa aparentemente são mais acometidos (WHITE, 2003).

Há relatos dessa enfermidade em animais a partir de dois meses á 20 anos de idade. Entretanto, potros com idade igual ou inferior a um ano apresentam quadro mais discreto, podendo inclusive ocorrer regressão espontânea da doença. Não há distribuição geográfica ou sazonalidade associada à ocorrência da doença (STANNARD, 2000).

O diagnóstico de pênfigo foliáceo é obtido por meio do histórico clínico, achados clínicos e histopatológicos. A detecção dos anticorpos por imunofluorescência direta pode contribuir com o diagnóstico, mas não é sugerido o uso da imunofluorescência indireta para o diagnóstico de (PF) em equino, pois se ocorrerem anticorpos do tipo pênfigo em cavalos, eles poderiam ser uma fonte importante de erro de diagnóstico em teste de imunofluorescência (STAHLI et al., 2005; SCOTT et al., 1984).

Segundo Stannard (2000), equinos com pênfigo foliáceo (PF) apresentam anticorpos contra as moléculas de adesão na superfície dos ceratinócitos, levando à perda da coesão intracelular e acantólise. Os ceratinócitos acantolíticos podem ser observados nos exames citológico e histológico das lesões pustulares ou crostosas (ZABEL et al., 2005).

O diagnóstico definitivo é realizado por meio de exame histopatológico da pele (THE HORSE REPORT, 2006), que apresentará dermatite pustular intraepidérmica com acantólise intragranular ou subcorneal (MORIELLO et al., 2000). Onde observa-se neutrófilos não degenerados e número variável de eosinófilos, há presença tanto na pústula como no infiltrado da derme superficial (WHITE, 2003).

Entre os diagnósticos diferenciais deve considerar doenças como dermatofitose e dermatofilose (STANNARD, 2000), a foliculite bacteriana (SCOTT, 1988), sarcóide equino e o lúpus eritematoso (KNOTTENBELT e PASCOE, 1998). Por apresentarem sinais clínicos semelhantes, como, presença de pústulas, crostas elevadas, erosão e alopecia.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

Relatar um caso clínico de pênfigo foliáceo em um equino, atendido no hospital veterinário da UFPB, descrevendo seus sinais clínicos, os achados laboratoriais e histopatológico.

2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Relatar um caso clínico de pênfigo foliáceo em um equino fêmea;
- Descrever os aspectos clínicos e os achados laboratoriais em um equino com pênfigo foliáceo;
- Descrever os achados de citologia cutânea, cultura fúngica, exame direto do pelo e biópsia em um equino com pênfigo foliáceo.

3. REFERÊNCIAS

- BRENNER, Sarah; BIALY-GOLAN, Anat; RUOCCO, Vincenzo. Drug-Induced Pemphigus. **Clinics In Dermatology**, [s.l.], v. 16, n. 3, p.393-397, maio 1998. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0738081X98000108?via%3Dihub>>. Acesso em: 06 set. 2019.
- KNOTTENBELT, D.; PASCOE, R.R. Sistema tegumentar. In: **Afecções e distúrbios do cavalo**. São Paulo: Manole, 1998, Cap.8, p.27.
- MORIELLO, K.A. et al. Enfermidades da pele. In: REED, S.M.; BAYLY, W.M. **Medicina interna equina**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, Cap.10, p.454-455, 2000.
- SCHMIDT, Enno; BRÖCKER, Eva-bettina; ZILLIKENS, Detlef. Pemphigus. **Der Hautarzt**, [s.l.], v. 51, n. 5, p.309-318, 11 maio 2000. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/225640001_Pemphigus>. Acesso em: 20 set. 2019.
- SCOTT D.W.; MILLER JR W.H. 2011. **Equinedermatology**. W.B. Saunders, StLouis, 536p, 2011.
- SCOTT, D.W. Immunologic diseases. In: **Large animal dermatology**. Philadelphia: Saunders, 1988, Cap.10, p.306-311.
- SCOTT, D.W.; MILLER, W.H. Jr. **Equinedermatology**. St Louis: Saunders, p.823, 2003.
- SCOTT, D.W.; WALTON, D.K.; SMITH, C.A. et al. Pitfalls in immunofluorescence testing in dermatology. III. Pemphigus-like antibodies in the horse and direct immunofluorescence testing in equine dermatophilosis. **Cornell Vet.**, v.74, p.305-311, 1984.
- STAHLI, P.; GREEST, P.; FAVROT, C. et al. Pemphigus foliaceus in a Haflinger gelding. **Schweiz. Arch. Tierheilkd.**, v.147, p.213-217, 2005.
- STANNARD, A.A. Immunologic diseases. **Vet. Dermatol.**, v.11, p.163-178, 2000.
- THE HORSE REPORT. **Everything you wanted to know (and more) about skin**. Equine Dermatology, Davis, v.24, n.1, p.3-12, 2006.

VANDENABEELE, Sophie I. J. et al. Pemphigusfoliaceus in the horse: a retrospective study of 20 cases. **VeterinaryDermatology**, [s.l.], v. 15, n. 6, p.381-388, dez. 2004. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1365-3164.2004.00423.x>>. Acesso em: 27 ago. 2019.

WHITE, S.D. Skindiseases. In: ROBINSON, N.E. **Currenttherapy in equine medicine** 5. Philadelphia: Saunders, 2003. Cap.4, p.217-218.

ZABEL, S. et al. Review of 15 cases of pemphigusfoliaceus in horses and a survey of the literature.**Veterinary Record**, [s.l.], v. 157, n. 17, p.505-509, 22 out. 2005. BMJ. Disponível em: <<https://veterinaryrecord.bmj.com/content/157/17/505>>. Acesso em: 20 jul. 2019.

4. Capítulo I

PÊNFIGO FOLIÁCEO EM UM EQUINO: RELATO DE CASO CLÍNICO.

Apresentado na forma de Artigo científico de acordo com as normas da *Revista*

Agropecuária Técnica (AGROTEC)

4.1 Introdução

Pênfigo foliáceo (PF) é uma afecção cutânea incomum, apesar disso é a mais frequente enfermidade autoimune na espécie equina (Stannard, 2000). É uma enfermidade bem relatada em humanos e em várias espécies de animais domésticos (Vandenabeele et al., 2004). Em equinos foram descritas três variedades: pênfigo foliáceo, paraneoplásico e vulgar (Scotte Miller, 2003).

A patogênese do pênfigo foliáceo foi estudada principalmente em seres humanos. A formação de pústulas é causada por autoanticorpos direcionados contra uma proteína desmosomal responsável pela adesão celular (desmogleína-1). Essa reação antígeno-anticorpo parece induzir proteases, em particular as do ativador do plasminogênio, importantes para a patogênese do pênfigo foliáceo. A transdução de sinal é responsável pela subsequente acantólise com formação de bolhas (Schmidt; Bröcker; Zillikens, 2000).

Clinicamente, o pênfigo foliáceo (PF) em cavalos é caracterizado por lesões erosivas ou crostosas, circulares com ou sem a presença de “colarinho” epidérmico, alopecia e variado grau de exsudação e descamação, o edema abdominal ventral, dor e prurido podem estar presentes. Manifestações sistêmicas como depressão, letargia, hiporexia, perda de peso e febre estão presentes em 50% dos casos descritos (Vandenabeele et al., 2004; Zabel et al. 2005).

O diagnóstico de pênfigo foliáceo é obtido por meio do histórico clínico, achados clínicos e histopatológicos. Seu diagnóstico definitivo é realizado por meio de exame histopatológico da pele (The horsereport, 2006), que apresentará dermatite pustular intraepidérmica com acantólise intragranular ou subcorneal (Moriello et al., 2000). Onde observa-se neutrófilos não degenerados e número variável de eosinófilos, há presença tanto na pústula como no infiltrado da derme superficial (White, 2003). Os ceratinócitos acantolíticos podem ser observados nos exames citológico e histológico das lesões pustulares ou crostosas (Zabel et al., 2005).

Entre os diagnósticos diferenciais deve considerar doenças como dermatofitose e dermatofilose (Stannard, 2000), a foliculite bacteriana (Scott, 1988), sarcoide equino e o lúpus eritematoso (Knottenbelt e Pascoe, 1998), por apresentarem sinais clínicos semelhantes como presença de pústulas, crostas elevadas, erosão e alopecia.

O objetivo deste trabalho é relatar um caso clínico de pênfigo foliáceo em um equino, descrevendo seus sinais clínicos, os achados laboratoriais e histopatológico.

4.2 Materiais e Métodos

Um equino, fêmea, sem raça definida, com seis anos de idade, foi encaminhada para atendimento clínico com queixa principal de lesões cutâneas distribuídas por toda a superfície corporal. O proprietário relatou que os sinais clínicos apareceram há aproximadamente cinco meses. O animal apresentou perda de pelos de forma generalizada, posteriormente desenvolveu caspa e coçava frequentemente. O mesmo apresentava edema quando mantido embaiado, e que os mesmos reduzem quando solto a pasto.

No exame físico observou-se apatia, edema na região peitoral e em conjuntivas. Na pele havia perda generalizada de pelos, seborreia intensa e generalizada, áreas de espessamento da pele principalmente em regiões de orelhas. E áreas de alopecia na face e membros pélvicos (regiões de metatarsos), (Fig. 1. A, B & D), hiperqueratose, além de edema de pálpebra e blefarite bilateral, os demais parâmetros encontravam-se dentro da normalidade.

Como exames complementares foram solicitados exame direto do pelo, cultura fúngica e bacteriana, além de biópsia cutânea. Foi realizado exame direto de pelo para pesquisa de *Microsporum* spp. com resultado negativo. Na cultura fúngica para pesquisa de dermatófitos foram observados fungos ambientais (*Penicillium* spp). No exame citológico da pele foi observado raras bactérias, cocos gram positivos.

Então, foi realizado o exame de biópsia e coletado quatro fragmentos de pele com pelos das regiões cervical, mandibular, escapular e glútea. Todas as amostras foram fixadas em formol tamponado a 10% por 48hs, foram processadas rotineiramente, incluídas em parafina, cortadas a 4 µm, coradas com hematoxilina & eosina (HE) no Laboratório de Patologia Veterinária (LPV), seguido de avaliação histopatológica.

Microscopicamente, foi observada na camada subcornea apoptose de ceratinócitos com formação de fendas. Essas fendas são preenchidas por numerosos neutrófilos (pústulas subcorneana), (Fig. 1 D). Nota-se inflamação da derme superficial com infiltrado de neutrófilos, macrófagos, linfócitos e plasmócitos. Algumas fendas estão hemorrágicas. Há hiperqueratose paraceratótica. Algumas áreas de acantose. A superfície subepidérmica apresenta extensas úlceras hemorrágicas.

Foi instituído tratamento clínico, porém a égua se encontrava prenha e por esta motivo não iniciou o protocolo de tratamento, a mesma não retornou para atendimento clínico e seu tutor relatou o óbito na propriedade, não sendo possível afirmar a causa da morte.

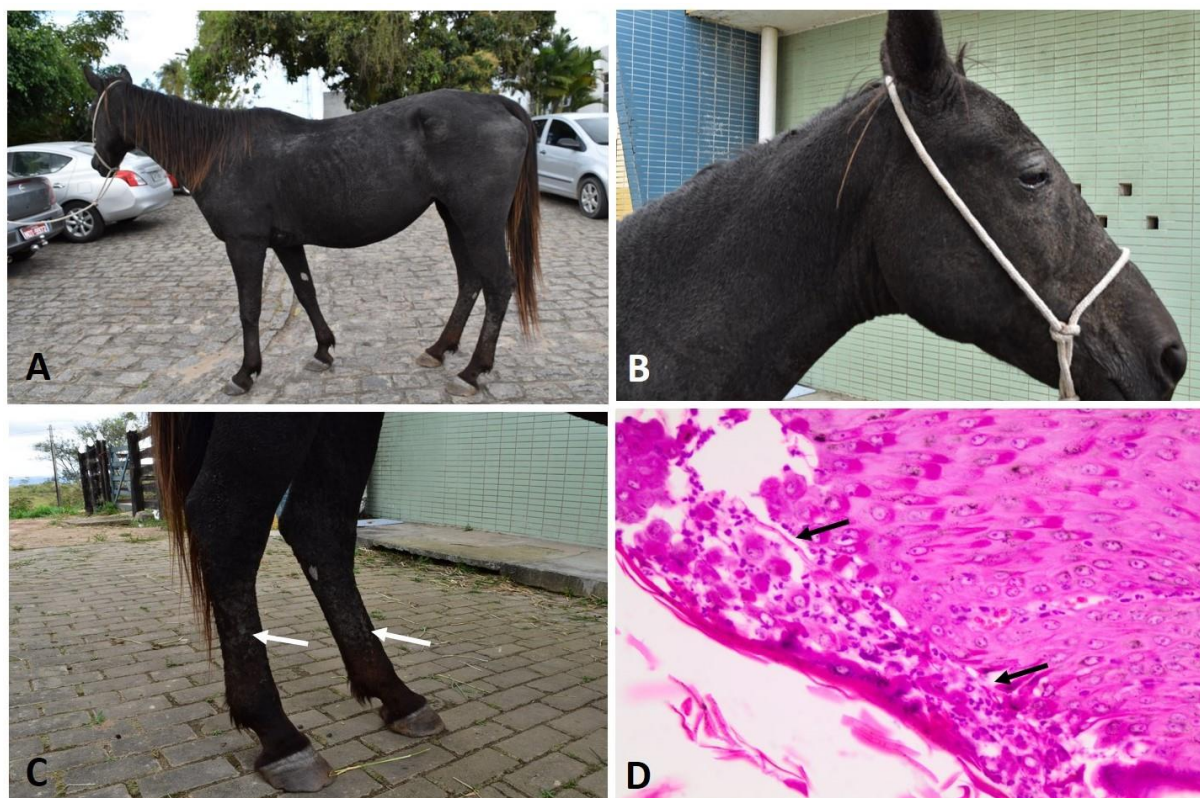


Figura 1. Pênfigo foliáceo em um equino. O animal com perda generalizada de pelos, posteriormente desenvolveu seborreia e prurido constante A, B & C. Microscopicamente, foi observada na camada subcornea apoptose de ceratinócitos com formação de fendas. Essas fendas são preenchidas por numerosos neutrófilos (pústulas subcorneana), D. H&E, Obj. 40x

4.3 Resultados e Discussão

O diagnóstico de pênfigo no presente caso foi baseado na anamnese, achados clínicos e exame histopatológico. A dermatite pustular acantolítica subcorneal é característico da lesão de pênfigo foliáceo (Scott e Miller, 2003; Vandenabeele et al., 2004; Oliveira Filho et al., 2007). O pênfigo foliáceo é uma dermatopatia autoimune descrita em diversas espécies como seres humanos, cães, gatos, cabras e cavalos (Oliveira Filho et. al., 2007; Johnson et. al., 1981; Olivry, 2006). A etiologia é multifatorial (Vandenabeele et al., 2004), porém no caso em questão não se sabe a origem ou a causa.

Nesse relato o animal apresentou queda de pelo, com áreas de alopecia e seborreia intensa. Além de edema na região peitoral, apatia e perda de peso. Pode ser explicada pela patogênese do pênfigo foliáceo em que a formação de pústulas é causada por autoanticorpos direcionados contra uma proteína desmosomal responsável pela adesão celular (desmogleína-1). Essa reação antígeno-anticorpo parece induzir proteases, em particular as do ativador do

plasminogênio, importantes para a patogênese do pênfigo foliáceo. A transdução de sinal é responsável pela subsequente acantólise com formação de bolhas (Schmidt; Bröcker; Zillikens 2000; Olivry, 2006).

A causa da diminuição da albumina em um paciente em particular é muitas vezes multifatorial. No referido caso a hipoalbuminemia pode ser explicada pela dermatopatia exsudativa, característica da doença, pois as lesões exsudativas causam perda de todas as proteínas séricas simultaneamente, resultando em hipoalbuminemia e hipoglobulinemia concomitantes (Mazzaferro, 2002).

Os exames dermatológicos realizados nesse animal descartaram outras enfermidades dermatológicas comum em equinos, como dermatofitose e dermatofilose ambas consideradas diagnóstico diferencial do pênfigo foliáceo (Stannard, 2000; Scott e Miller, 2003; Vandenabeele et al., 2004).

4.4 Conclusão

Conclui-se que o pênfigo foliáceo é uma dermatopatia que deverá ser diagnosticada através de exame histopatológico. Demonstrando dessa forma a importância do exame, levando em consideração que a patologia citada pode ser facilmente confundida com outras dermatopatias, sendo assim necessário o exame histopatológico das lesões cutâneas para um diagnóstico preciso.

5. Referências

JOHNSON, M.E.; SCOTT, D.W.; MANNING, T.O. A case of pemphigusfoliaceus in the horse. **EquinePract.**, v. 3, p.40-45, 1981.

KNOTTENBELT, D.; PASCOE, R.R. Sistema tegumentar. In: **Afecções e distúrbios do cavalo**. São Paulo: Manole, 1998, Cap.8, p.271.

MAZZAFERRO, Elisa M et al. A review of autoimmune skin diseases in domestic animals: I – Superficial pemphigus. **Journal Of Veterinary Emergency And Critical Care Society**. [s.l.], p. 113-124. 04 set. 2002. Disponível

em:<<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1046/j.1435-6935.2002.00025.x>>. Acesso em: 15 set. 2019.

MORIELLO, K.A. et al. Enfermidades da pele. In: REED, S.M.; BAYLY, W.M. **Medicina interna equina**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000, Cap.10, p.454-455.

OLIVEIRA FILHO, J P et al. Pênfigo foliáceo em eqüino: relato de caso. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, Minas Gerais**, v. 59, n. 5, p.1132-1136, 20 set. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abmvz/v59n5/a07v59n5.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2019.

OLIVRY, Thierry. A review of autoimmune skin diseases in domestic animals: I - Superficial pemphigus. **Veterinary Dermatology**, [s.l.], v. 17, n. 5, p.291-305, out. 2006. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1365-3164.2006.00540.x>>. Acesso em: 14 ago. 2019.

SCHMIDT, Enno; BRÖCKER, Eva-bettina; ZILLIKENS, Detlef. Pemphigus. **Der Hautarzt**, [s.l.], v. 51, n. 5, p.309-318, 11 maio 2000. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/225640001_Pemphigus>. Acesso em: 20 set. 2019.

SCOTT, D.W. Immunologic diseases. In: **Large animal dermatology**. Philadelphia: Saunders, 1988, Cap.10, p.306-311.

SCOTT, D.W.; MILLER, W.H. Jr. **Equine dermatology**. St Louis: Saunders, p.823, 2003.

STAHLI, P.; GREEST, P.; FAVROT, C. et al. Pemphigus foliaceus in a Haflinger gelding. **Schweiz. Arch. Tierheilkd.**, v.147, p.213-217, 2005.

STANNARD, A.A. Immunologic diseases. **Vet. Dermatol.**, v.11, p.163-178, 2000.

THE HORSE REPORT. **Everything you wanted to know (and more) about skin**. Equine Dermatology, Davis, v.24, n.1, p.3-12, 2006.

VANDENABEELE, Sophie I. J. et al. Pemphigus foliaceus in the horse: a retrospective study of 20 cases. **Veterinary Dermatology**, [s.l.], v. 15, n. 6, p.381-388, dez. 2004. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1365-3164.2004.00423.x>>. Acesso em: 27 ago. 2019.

WHITE, S.D. Skindiseases. In: ROBINSON, N.E. **Current therapy in equine medicine** 5. Philadelphia: Saunders, 2003. Cap.4, p.217-218.

ZABEL, S. et al. Review of 15 cases of pemphigusfoliaceus in horses and a survey of the literature. **Veterinary Record**, [s.l.], v. 157, n. 17, p.505-509, 22 out. 2005. BMJ. Disponível em: <<https://veterinaryrecord.bmj.com/content/157/17/505>>. Acesso em: 20 jul. 2019.

6. Anexo diretrizes para autores, revista AGROTEC.

A Revista AGROTEC recebe Artigo Científico, Revisão (apenas a convite do Editor Chefe) e Nota Técnica.

Estruturação do trabalho (Itens)

Os trabalhos podem ser redigidos em português (Brasil), inglês ou espanhol. Devendo conter os seguintes itens:

Título

Resumo

Title

Abstract

1 Introdução

2 Material e Métodos

3 Resultados e Discussão (junto ou separado)

4 Conclusão

Agradecimento (opcional)

Referência

Esta estruturação supracitada é para artigos escritos em português (Brasil). Trabalhos redigidos em inglês ou espanhol devem iniciar com o título e o resumo na língua na qual está sendo escrito, seguido do título e resumo em português (Brasil). Os artigos devem conter no máximo seis autores. Todos os autores devem ser cadastrados no Metadados no momento da submissão, inserindo os nomes, filiações e seus respectivos e-mails, pelo autor responsável pela submissão.

Formatação do texto

Serão aceitos trabalhos com no máximo 15 (nota técnica), 25 (artigo científico) ou 30 (revisão) páginas. Os trabalhos devem ser redigidos em folha do tipo A4 (210 mm x 297 mm), com as margens superior e inferior com 2,0 cm e as margens laterais com 2,5 cm e, com folhas e linhas numeradas sequencialmente. A letra utilizada deve ser da fonte Time New Roman, com tamanho 12, espaçamento entre linhas de 1,5 cm e com alinhamento justificado. Os parágrafos devem ter tabulação de 1 cm.

O título de cada item deve estar em negrito e centralizado, com a primeira letra de cada palavra em maiúsculo e numerando-se os itens:

1 Introdução;

2 Material e Métodos;

3 Resultados e Discussão;

4 Conclusão.

Os autores podem optar em utilizar subitens, ficando estes em negrito, apenas com a primeira letra da sentença maiúscula e alinhado à esquerda (ex. 2.1 Caracterização da área experimental; 2.2 Tratamentos e delineamento).

Formatação das seções

Título: deve representar a essência do trabalho, tendo que estar centralizado e em negrito, não devendo ultrapassar 15 palavras;

Resumo: deve ser uma síntese fidedigna do trabalho, contemplar todos seus itens (introdução, material e métodos, resultados e discussão e conclusão), não podendo ultrapassar 250 palavras e escrito em apenas um parágrafo sem tabulação inicial. Ao final do resumo devem constar as Palavras-chave. Esta expressão deve estar em negrito, com alinhamento justificado e seguido por dois pontos (:), devendo ser utilizado no mínimo três e no máximo cinco palavras-chave separadas entre si por ponto e vírgula (;) e finalizada por ponto (.);

1 Introdução: deve ser sucinta, baseada em revisão bibliográfica relatando o estado da arte do assunto abordado. Recomenda-se que não ultrapasse 600 palavras. Ao final desse item, deve haver um parágrafo com o objetivo geral;

2 Material e Métodos: destinado a descrever o procedimento adotado na pesquisa. Quando for o caso, deve-se indicar o Comitê de Ética que avaliou os procedimentos para estudos com humanos ou as normas seguidas para a manutenção e os tratamentos experimentais em animais;

3 Resultados e Discussão: os resultados devem se deter as informações obtidas no trabalho, enquanto a discussão, além de tentar validar os resultados do trabalho, deve atentar, principalmente, a reflexões sobre os resultados fundamentadas na literatura científica;

4 Conclusão: relatar os principais achados, na luz dos objetivos do trabalho. Quando se utilizar mais de um parágrafo, os primeiros devem terminar com ponto e vírgula (;) e apenas o último com ponto final;

Agradecimento (opcional): destinado ao apoio financeiro, material, intelectual e, ou de atividade prática na execução do trabalho;

Referências: normas específicas da AGROTEC, descrito abaixo.

Tabelas e Figuras

As tabelas devem ser precedidas de título próprio, iniciando com o nome Tabela em negrito e numerada sequencialmente, devendo está logo após a sua primeira referência. As tabelas devem ter 8 cm ou 17 cm de largura, evitando linhas verticais e utilizando o mínimo de linhas horizontais. O corpo da tabela deve ser digitado em com letra Time New Roman, com tamanho 12 ou 10 e em espaçamento de 1,5. As tabelas devem ser autoexplicativas, não havendo necessidade de se consultar o texto para entendimento.

Considera-se como figura toda ilustração (foto, desenho, esquema) e gráfico. As ilustrações devem estar com boa resolução e ter 8 cm ou 17 cm de largura. Toda figura deve ter legenda própria inserida logo abaixo da imagem. A legenda da figura deve iniciar com a palavra Figura em negrito e numerada sequencialmente. Devendo está logo após a sua primeira referência.

Citação

Os autores são responsáveis pela exatidão das referências. Artigos publicados e aceitos para publicação (no prelo) podem ser incluídos. Comunicações pessoais devem ser autorizadas por

escrito pelas pessoas envolvidas. Referências a teses, abstracts de reuniões, simpósios (não publicados em revistas) e artigos em preparo ou submetidos, mas ainda não aceitos, NÃO podem ser citados no texto e não devem ser incluídos na lista de referências, devendo-se seguir as seguintes normas:

Um autor: Kerbaudy (2013) ou (Kerbay, 2013);

Dois autores: Vinhal-Freitas e Rodrigues (2010) ou (Vinhal-Freitas e Rodrigues, 2010);

Três ou mais autores: Bezerra et al. (2014) ou (Bezerra et al., 2014).

Referências

Devem ser justificadas e conter o nome de todos os autores, como descrito abaixo. Deve ser listado em ordem alfabética, não devendo ultrapassar 35 referências. Estas devem obedecer a uma proporção de 60% de artigos científicos, sendo pelo menos 60% dos últimos 10 anos.

Artigo

Inserir DOI ou URL dos artigos ou materiais disponíveis on-line

Bezerra, M. A. F.; Pereira, W. E.; Bezerra, F. T. C.; Cavalcante, L. F.; Silva, S. A da. Água salina e nitrogênio na emergência e biomassa de mudas de maracujazeiro amarelo. Revista Agropecuária Técnica, v. 35, n. 1, p. 150-160, 2014. <https://doi.org/10.25066/agrotec.v35i1.19920>

Vinhal-Freitas, I. C.; Rodrigues, M. B. Fixação biológica de nitrogênio na cultura do milho. Revista Agropecuária Técnica, v.31, n.2, p.143-154, 2010. <https://doi.org/10.25066/agrotec.v31i2.4515>

Livro

Kerbaudy, G. B. Fisiologia Vegetal. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2013. 431p.

Capítulo de livro

Santos, R. V.; Cavalcante, L. F.; Vital, A. F. M. Interação salinidade-fertilidade do solo. In: Gheyi, H. R; Dias, N. S.; Lacerda, C. F. (Editores). Manejo da Salinidade na Agricultura: estudos básicos e aplicados. Fortaleza: INCTSal, 2010. Cap. 6, p. 83-92.

Trabalho de conclusão de curso (monografia, dissertação e tese)

Nunes, J. C. Trocas gasosas, composição mineral, produção e qualidade de maracujazeiro amarelo irrigado com água salina e adubado com potássio e biofertilizante. 2016. 164 f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2016.